

время для растворения производственных образцов силикокальция, отличающихся высокой неоднородностью, рекомендуется дополнять реакционную смесь азотной кислотой. В этом случае для разложения силикокальция рекомендовано использовать кислотную смесь следующего состава: 2 г борной кислоты; 7 см³ смеси фтористоводородной и хлороводородной кислот (1:1); 2 см³ азотной кислоты.

Проверку правильности определения нормируемых элементов в ферровольфраме и силикокальции после микроволновой пробоподготовки проводили путем анализа ГСО методом АЭС ИСП. Статистическими методами установлено отсутствие значимых систематических погрешностей вследствие исключения потерь летучих компонентов и количественного переведения проб ферросплавов в раствор. Разработанные способы микроволновой пробоподготовки позволяют сократить общую продолжительность анализа ферросплавов более чем в 10 раз, снизить расход реагентов в 8 раз по сравнению с используемыми в настоящее время ГОСТированными методиками.

ЛЕТУЧИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В ВОЗДУХЕ УРФУ

Чернова Е.А., Данилов Д.А., Данилова Д.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Почему важно дышать чистым воздухом? Кроме кислорода, через легкие, в наш организм попадают различные вредные химические вещества и соединения. Изо дня в день, вдыхая смесь кислорода с ядовитыми веществами, в нашем организме нарушаются обменные процессы, происходит угнетение иммунной системы человека, и прогрессирует отмирание клеток головного мозга. Летучие органические соединения (ЛОС) – токсичные химические вещества, чья температура кипения, измеренная при стандартном давлении 101,3 кПа, ниже или равна 250 °С, могут находиться в воздухе в газообразном состоянии. Исследования показали, что уровень ЛОС в помещениях в 2-5 раз выше, чем на улице. Воздействие органических веществ, присутствующих в воздухе внутри помещений, вызывает у человека самые различные ответные реакции от нежелательных сенсорных эффектов до токсического действия.

Некоторые из ЛОС, присутствующих в воздухе внутри помещений (формальдегид и бензол), вызывают рак у животных. Крупнейшими источниками риска возникновения рака являются парадихлорбензол, формальдегид, хлороформ, ацетальдегид и бензол.

Проведен качественный анализ летучих органических соединений в местах массового пребывания студентов Уральского федерального университета. Анализ выполнен с помощью газового хроматографа с масс-спектрометром Clarus 600 и термодесорбером Turbomatrix 300 с применением сорбционных трубок AirToxics. Только с использованием этого метода можно получить детальную информацию о содержании приоритетных загрязнителей, к которым относятся ЛОС, в воздухе, их ПДК весьма низки и другие методы не могут справиться со столь сложной задачей. В настоящее время известно 702 летучих органических соединения, однако ПДК установлено только для 305 ЛОС.

В воздухе учебных помещений физико-технологического института путем отбора воздуха были обнаружены следующие вещества: бензол (2 класс опасности, $\text{ПДК}^{\text{мр}} = 1,5 \text{ мг/м}^3$, $\text{ПДК}^{\text{ср}} = 0,1 \text{ мг/м}^3$), пропан (4 класс опасности), толуол (3 класс опасности, $\text{ПДК}^{\text{мр}} = 0,06 \text{ мг/м}^3$, $\text{ПДК}^{\text{ср}} = 0,6 \text{ мг/м}^3$), этилбензол (4 класс опасности, $\text{ПДК}^{\text{ср}} = 0,02 \text{ мг/м}^3$), ксилол (3 класс опасности, $\text{ПДК}^{\text{мр}} = 0,2 \text{ мг/м}^3$), пинен, гептан (4 класс опасности, $\text{ПДК}^{\text{мр}} = 300 \text{ мг/м}^3$), карен, лимонен, дибутил фталат (2 класс опасности), декан, гептадекан, тетраметилоктан, ундекан, додекан (4 класс опасности).

Влияние многих ЛОС на организм человека до конца не изучено, а поведение их в воздухе помещений крайне сложно. Поэтому необходимо установить источники их поступления в помещения, обращая особое внимание на те соединения, ПДК которых еще не определены.

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА СЕЛЕКТИВНОСТЬ ДИТИООКСАМИДИРОВАННОГО ПОЛИСИЛОКСАНА К ИОНАМ СЕРЕБРА

Черныш М.Л.⁽¹⁾, Холмогорова А.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пузырев И.С.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22

Издавна серебро активно применялось в различных сферах жизни в качестве антисептического средства, для изготовления посуды, украшений, позже оно нашло применение и в других сферах жизни. В настоящее время потребление серебра резко возросло, поэтому одной из задач современности является селективное извлечение данного металла из промышленных и природных материалов. Ранее установлено, что поли-